

INK JET RECORDER

Patent number: JP2003001847
Publication date: 2003-01-08
Inventor: SHIMIZU YOICHIRO
Applicant: BROTHER IND LTD
Classification:
 - international: B41J2/175
 - european:
Application number: JP20010192627 20010626
Priority number(s):

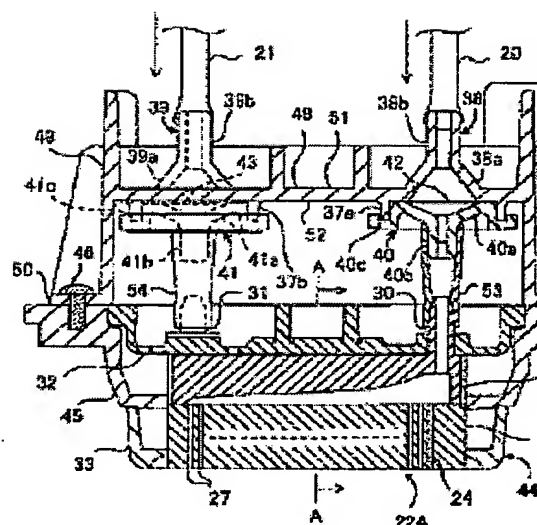
Also published as

 US200219

Abstract of JP2003001847

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ink jet recorder to which a channel joint member for connecting a plurality of ink channels is surely assembled without being affected by a tolerance between respective connecting members, by using a simplified constitution.

SOLUTION: The first and second outer connecting parts 38 and 39, which are connected to the first and second ink supply pipes 20 and 21, are formed in such a manner as to be integral with a main body frame 36; and the first and second inner connecting parts 40 and 41, which are connected to a head unit 44, are independently formed as members separate from the frame 36, and ultrasonically welded in such a manner as to face the connecting parts 38 and 39.



2 family members for:

JP2003001847

Derived from 2 applications.

1 INK JET RECORDER

Inventor: SHIMIZU YOICHIRO

EC:

Publication info: JP2003001847 A - 2003-01-08

Applicant: BROTHER IND LTD

IPC: B41J2/175

2 Ink jet recording device

Inventor: SHIMIZU YOICHIRO (JP)

EC:

Publication info: US2002196318 A1 - 2002-12-26

Applicant: BROTHER IND LTD (JP)

IPC: B41J2/175

1 result found in the Worldwide database for:
"JP20010192627" as the priority number
(Results are sorted by date of upload in database)

1 INK JET RECORDER

Inventor: SHIMIZU YOICHIRO

Applicant: BROTHER IND LTD

EC:

IPC: B41J2/175

Publication Info: JP2003001847 - 2003-01-08

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-1847

(P2003-1847A)

(43) 公開日 平成15年1月8日 (2003.1.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

テーマコード(参考)

1 0 2 Z 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-192627(P2001-192627)

(22) 出願日 平成13年6月26日 (2001.6.26)

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72) 発明者 清水 陽一郎

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー

工業株式会社内

(74) 代理人 100103517

弁理士 岡本 寛之 (外1名)

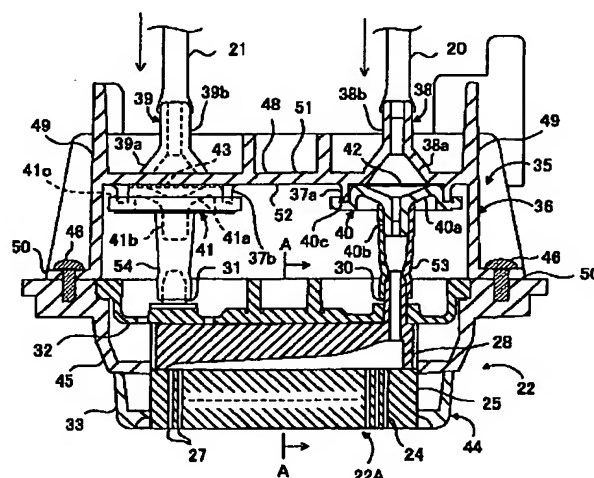
Fターム(参考) 20056 KA04 KB19 KB26

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 簡易な構成により、複数のインク流路を接続するための流路ジョイント部材が、各接続部材間の公差が影響することなく確実に組み付けられている、インクジェット記録装置を提供すること。

【解決手段】 第1インク供給管20および第2インク供給管21に接続される第1アウト接続部38および第2アウト接続部39を本体フレーム36と一体的に形成する一方で、ヘッドユニット44に接続される第1インナ接続部40および第2インナ接続部41を本体フレーム36とは別部材として独立に形成し、それら第1インナ接続部40および第2インナ接続部41を、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39と対向させて、超音波溶着する。



特開 2003-1847

(P2003-1847A)

(2)

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のインク流路を接続するための流路ジョイント部材を備えるインクジェット記録装置において、

前記流路ジョイント部材は、複数の 1 次側のインク流路に対応してそれぞれ設けられる複数の 1 次側の接続部材と、複数の 2 次側のインク流路に対応してそれぞれ設けられる複数の 2 次側の接続部材とを備えており、

複数の前記 1 次側の接続部材および複数の前記 2 次側の接続部材のうち、いずれか一方側の接続部材が一体的に形成されるとともに、他方側の接続部材の少なくとも 1 つが別部材として形成されており、

各前記一方側の接続部材に、各前記他方側の接続部材がそれぞれ接続されていることを特徴とする、インクジェット記録装置。

【請求項 2】 各前記 1 次側の接続部材と各前記 2 次側の接続部材との間には、フィルタが介在されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 一体的に形成される前記一方側の接続部材には、各前記 2 次側の接続部材に接続される各前記 2 次側のインク流路の他端部が接続されるインク被供給部材に取り付けられる取付部が、一体的に形成されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 複数の前記 1 次側の接続部材が一体的に形成されるとともに、複数の前記 2 次側の接続部材がそれぞれ独立して別部材として形成されており、各前記 1 次側の接続部材に各前記 2 次側の接続部材が溶着によってそれぞれ接続されていることを特徴とする、請求項 3 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記インク被供給部材がインクジェットヘッドであることを特徴とする、請求項 3 または 4 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録装置、詳しくは、チューブ供給タイプのインクジェット記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、インクジェット記録装置として、インクを収容するインクタンクと、インクを噴射して用紙などに所定の記録を行なうためのインクジェットヘッドとが、チューブを介して接続されているチューブ供給タイプのインクジェット記録装置が知られている。

【0003】このようなチューブ供給タイプのインクジェット記録装置では、図 4 に示すように、たとえば、2 つのインクジェットヘッド 1 (図 4 において、2 つのインクジェットヘッド 1 は、紙厚方向に並列配置されており、一方側のみが現れている。) と、第 1 インク供給チ

ューブ 2 および第 2 インク供給チューブ 3 とが、ジョイント部材 4 を介して接続されている。

【0004】すなわち、ジョイント部材 4 は、樹脂製のアウト部材 5 およびインナ部材 6 をそれぞれ別部材として備えており、アウト部材 5 には、第 1 アウタ側接続部 7 および第 2 アウタ側接続部 8 が一体的に形成されるとともに、インナ部材 6 には、第 1 インナ側接続部 10 および第 2 インナ側接続部 12 と、その両端部に 2 つの脚部 16 とが一体的に形成されている。

【0005】そして、ジョイント部材 4 は、これらアウト部材 5 とインナ部材 6 とが、第 1 アウタ側接続部 7 と第 1 インナ側接続部 10 との間、および、第 2 アウタ側接続部 8 と第 2 インナ側接続部 12 との間に、フィルタ 17 が介在された状態で、超音波溶着により接合されており、第 1 インク供給チューブ 2 が第 1 アウタ側接続部 7 に接続されるとともに、第 2 インク供給チューブ 3 が第 2 アウタ側接続部 8 に接続され、また、一方のインクジェットヘッド 1 の第 1 供給口 13 に接続されている第 1 供給導管 9 が、第 1 インナ側接続部 10 に接続されるとともに、他方のインクジェットヘッド 1 の第 2 供給口 14 に接続される第 2 供給導管 11 が、第 2 インナ側接続部 12 に接続された状態で、インナ部材 6 の脚部 16 が、ねじ 18 を介してインクジェットヘッド 1 を保持するヘッドホルダ 15 に固定されることにより、組み付けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようなジョイント部材 4 は、アウト部材 5 における第 1 アウタ側接続部 7 と第 2 アウタ側接続部 8 との間隔の公差と、インナ部材 6 における第 1 インナ側接続部 10 と第 2 インナ側接続部 12 との間隔の公差との影響により、これらアウト部材 5 とインナ部材 6 との超音波溶着時に、第 1 アウタ側接続部 7 と第 1 インナ側接続部 10 とを位置合せし、かつ、第 2 アウタ側接続部 8 と第 2 インナ側接続部 12 とを位置合せして超音波溶着すると、第 1 アウタ側接続部 7 と第 1 インナ側接続部 10 との接続部分と、第 2 アウタ側接続部 8 と第 2 インナ側接続部 12 との接続部分との間で、互いに引っ張り合い、または、押し合う歪み応力が生じるため、溶着不良を生じて、これらアウト部材 5 とインナ部材 6 とが剥がれやすくなるという不具合を生じる。

【0007】本発明は、このような不具合に鑑みなされたものであって、その目的とするところは、簡易な構成により、複数のインク流路を接続するための流路ジョイント部材が、各接続部材間の公差が影響することなく確実に組み付けられている、インクジェット記録装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、複数のインク流路を接続

特開 2003-1847

(P 2003-1847A)

(3)

3

するための流路ジョイント部材を備えるインクジェット記録装置において、前記流路ジョイント部材は、複数の1次側のインク流路に対応してそれぞれ設けられる複数の1次側の接続部材と、複数の2次側のインク流路に対応してそれぞれ設けられる複数の2次側の接続部材とを備えており、複数の前記1次側の接続部材および複数の前記2次側の接続部材のうち、いずれか一方側の接続部材が一体的に形成されるとともに、他方側の接続部材の少なくとも1つが別部材として形成されており、各前記一方側の接続部材に、各前記他方側の接続部材がそれぞれ接続されていることを特徴としている。

【0009】このような構成によると、複数の1次側の接続部材または複数の2次側の接続部材のうち、一体的に形成されている一方の接続部材のそれぞれに、少なくとも1つが別部材として形成されている他方の接続部材が接続されるので、その別部材として形成されている他方の接続部材が接続される接続部分においては、一方の各接続部材間の公差が影響することなく、その別部材として形成されている他方の接続部材を、それに対応する一方の接続部材に、歪み応力を生じさせることなく接続することができる。そのため、簡易な構成により、複数のインク流路を接続するための流路ジョイント部材を、各接続部材間の公差に影響させることなく確実に組み付けることができる。

【0010】また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、各前記1次側の接続部材と各前記2次側の接続部材との間には、フィルタが介在されていることを特徴としている。

【0011】たとえば、複数の1次側の接続部材と複数の2次側の接続部材とが、それぞれ一体的に形成されていると、それらの接続時において、各1次側の接続部材と各2次側の接続部材との間に介在されるフィルタに、各1次側の接続部材間の公差と各2次側の接続部材間の公差との影響により、引張力または押圧力が作用して、フィルタに損傷を生じるという不具合がある。

【0012】しかし、このような構成によると、一方の接続部材に、別部材として形成されている他方の接続部材が接続されている接続部分に介在されているフィルタには、接続部材の公差に起因する引張力または押圧力が作用することがないので、それに起因する損傷を有効に防止することができる。

【0013】また、請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の発明において、一体的に形成される前記一方側の接続部材には、各前記2次側の接続部材に接続される各前記2次側のインク流路の他端部が接続されるインク被供給部材に取り付けられる取付部が、一体的に形成されていることを特徴としている。

【0014】このような構成によれば、一体的に形成されている一方側の接続部材に、取付部が一体的に形成されているので、その取付部をインク被供給部材に取り付

4

けることによって、流路ジョイント部材をインク被供給部材に確実に支持させることができる。しかも、取付部材は、少なくとも1つが別部材として形成されている他方側の接続部材ではなく、一体的に形成されている一方側の接続部材に、さらに一体的に形成されているので、その別部材として形成されている他方の接続部材の接続部分においては、依然として歪み応力を生じさせることなく、確実な接続を確保することができる。

【0015】また、請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、複数の前記1次側の接続部材が一体的に形成されるとともに、複数の前記2次側の接続部材がそれぞれ独立して別部材として形成されており、各前記1次側の接続部材に各前記2次側の接続部材が溶着によってそれぞれ接続されていることを特徴としている。

【0016】このような構成によると、取付部がインク被供給部材に対して取り付けられる側の2次側の接続部材が、それぞれ独立して別部材として形成され、各1次側の接続部材に溶着によってそれぞれ接続されているため、取付部によって、それぞれ独立して溶着により接続される2次側の接続部材を保護することができる。そのため、各1次側の接続部材と各2次側の接続部材との溶着による確実な接続を確保することができる。

【0017】また、請求項5に記載の発明は、請求項3または4に記載の発明において、前記インク被供給部材がインクジェットヘッドであることを特徴としている。

【0018】インク被供給部材がインクジェットヘッドであると、この流路ジョイント部材によって、確実なインクの供給による確実なインクの噴射を確保することができる。そのため、インクジェット記録装置をチューブ供給タイプのインクジェット記録装置として構成して、正確かつ確実な画像形成を達成することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】図1は、本発明のインクジェット記録装置の一実施形態としてのインクジェット記録装置のジョイント部材およびヘッドユニットの概略構成図である。また、図2は、図1に示すヘッドユニットにおけるA-A線断面の斜視図である。

【0020】以下、本発明のインクジェット記録装置の一実施形態を図1および図2を参照して説明する。

【0021】このインクジェット記録装置は、インクが貯留される図示しないインク貯留タンクと、図示しないキャリッジに搭載されるインク被供給部材であるインクジェットヘッドとしてのヘッドユニット44とを備えており、インク貯留タンクには、1次側のインク流路としての第1インク供給管20および第2インク供給管21が接続されるとともに、ヘッドユニット44には、流路ジョイント部材としてのジョイント部材35が取り付けられている。

【0022】そして、インク貯留タンクに貯留されてい

特開 2003-1847
(P 2003-1847A)

(4)

5

るインクは、第1インク供給管20および第2インク供給管21を介してジョイント部材35に供給され、ジョイント部材35からヘッドユニット44の後述する記録ヘッド22に供給された後、記録ヘッド22から噴射されることにより、用紙などに対して所定の記録を行なうようにされている。

【0023】ヘッドユニット44は、記録ヘッド22と、その記録ヘッド22を支持するヘッドホルダ45とを備えている。

【0024】記録ヘッド22は、センタープレート23 10を挟んでその両側に、第1アクチュエータ25および第1マニホールド28を備える第1ヘッド部材22Aと、第2アクチュエータ26および第2マニホールド29を備える第2ヘッド部材22Bとを備えている。

【0025】第1アクチュエータ25および第2アクチュエータ26は、センタープレート23の両側に接着固定されており、第1アクチュエータ25および第2アクチュエータ26の接着面に形成されている複数の溝とセンタープレート23の各側面との間で、複数の噴射チャンネル24が2列に形成されている。そして、第1アク 20チュエータ25および第2アクチュエータ26の下端部において、各噴射チャンネル24が開口する開口端部がノズル27とされている。

【0026】なお、第1アクチュエータ25および第2アクチュエータ26には、後述する取付板32とヘッドホルダ45との間から挿入される給電部材34が接続されている。

【0027】また、第1マニホールド28および第2マニホールド29は、センタープレート23の両側において各噴射チャンネル24の配列方向に沿って配置され、 30第1アクチュエータ25および第2アクチュエータ26の上端部に接合されている。これら、第1マニホールド28および第2マニホールド29には、2次側のインク流路としての後述する第1供給導管53および第2供給導管54に接続される、第1接続管30および第2接続管31が一体として上向きに突出形成されており、第1接続管30および第2接続管31から導入されるインクを各噴射チャンネル24に分配供給するように構成されている。

【0028】なお、第1接続管30および第2接続管3 401は、センタープレート23の長手方向（図1の左右方向）の両端であって、かつ、センタープレート23の中心に対して点対称に配置されている。

【0029】そして、第1ヘッド部材22Aおよび第2ヘッド部材22Bでは、それぞれ第1接続管30および第2接続管31からインクを導入し、そのインクを第1マニホールド28および第2マニホールド29から第1アクチュエータ25および第2アクチュエータ26の各 50噴射チャンネル24に分配供給した後、給電部材34からの噴射パルス信号に基づく第1アクチュエータ25お

6

および第2アクチュエータ26の変形駆動によって、その容積減少時に、各ノズル27から液滴として噴射し、一方、容積増大時には、第1マニホールド28および第2マニホールド29から再び噴射チャンネル24内にインクを導入する。このような動作が繰り返されることにより、用紙などに所定の印字が形成される。

【0030】ヘッドホルダ45は、図示しないキャリッジに支持されるとともに、記録ヘッド22を受け入れ支持するための開口部が形成されており、その開口部の上側において、取付板32を支持するとともに、その開口部の下側には、カバー33が一体的に形成されている。

【0031】取付板32には、第1接続管30および第2接続管31を貫通させる貫通孔が対角状に形成されており、それら貫通孔から第1接続管30および第2接続管31が上向きに突出された状態で、取付板32の下面に第1マニホールド28および第2マニホールド29の上端部が接着固定されている。

【0032】これによって、記録ヘッド22がヘッドホルダ45の開口部に受け入れられた状態で、取付板32を介してそのヘッドホルダ45によって支持されている。

【0033】また、カバー33は記録ヘッド22におけるノズル27が形成されているノズル面が下向きに露出されるように記録ヘッド22を被覆している。

【0034】ジョイント部材35は、断面略H状の本体フレーム36、1次側の接続部材としての第1アウト接続部38および第2アウト接続部39、2次側の接続部材としての第1インナ接続部40および第2インナ接続部41、第1フィルタ42および第2フィルタ43を備えている。

【0035】本体フレーム36は、略水平方向に延びる支持壁48と、支持壁48の両端から上下方向に延びる脚部49とを備えている。

【0036】支持壁48には、その上面51側に、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39が一体的に形成されている。すなわち、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39は、ジョイント部材35がヘッドユニット44に取り付けられた状態で、第1接続管30および第2接続管31に対向するような対角状の位置に設けられており、上面51から下方が開放され、上方に向かって縮径される略円錐状の上側漏斗部38aおよび39aと、その上側漏斗部38aおよび39aの上端から上向きに突出形成される上側筒部38bおよび39bとが一体的に形成されている。

【0037】また、支持壁48の下面52側には、後述する第1インナ接続部40および第2インナ接続部41を溶着するための2つの溶着部37aおよび37bが、一体的に形成されている。

【0038】各溶着部37aおよび37bは、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39と対向する位

特開 2003-1847
(P 2003-1847A)

(5)

7

置にそれぞれ設けられ、次に述べる第1インナ接続部40および第2インナ接続部41の係合凹部40cおよび41cに係合するリング状をなし、下向きに突出形成されている。

【0039】脚部49は、断面略L字状に形成され、屈曲形成される下端が、ヘッドホルダ45と対向する取付部50とされている。

【0040】第1インナ接続部40および第2インナ接続部41は、それぞれ独立して別部材として形成されており、下方に向かって縮径される略円錐状の下側漏斗部40aおよび41aと、その下側漏斗部40aおよび41aの下端から下向きに突出形成される下側筒部40bおよび41bと、その下側漏斗部40aおよび41aの上端周縁部に設けられる係合凹部40cおよび41cとが一体的に形成されている。

【0041】第1フィルタ42および第2フィルタ43は、円板状をなし、後述するように、それぞれ第1アウト接続部38の上側漏斗部38aと第1インナ接続部40の下側漏斗部40aとの間、および、第2アウト接続部39の上側漏斗部39aと第2インナ接続部41の下側漏斗部41aとの間に介在されるような所定の径で形成されている。

【0042】そして、第1インナ接続部40および第2インナ接続部41は、それぞれ第1アウト接続部38および第2アウト接続部39とに下方から対向させて、第1フィルタ42および第2フィルタ43を介在させた状態で、支持壁48の溶着部37aおよび37bに係合凹部40cおよび41cに係合させた後、超音波溶着によって支持壁48の下面52側に溶着されており、これによって、第1アウト接続部38と第1インナ接続部40とが接続されるとともに、第2アウト接続部39と第2インナ接続部41とが接続される。

【0043】そして、第1インナ接続部40の下側筒部40bと第1接続管30とを対向させるとともに、第2インナ接続部41の下側筒部41bと第2接続管31とを対向させて、2次側のインク流路としての第1供給導管53の一端を第1接続管30に接続するとともに、その他端を下側筒部40bに接続し、また、同じく2次側のインク流路としての第2供給導管54の一端を第2接続管31に接続するとともに、その他端を下側筒部41bに接続することにより、第1インク供給管20が第1アウト接続部38、第1インナ接続部40および第1供給導管53を介して、第1マニホールド28の第1接続管30に接続されるとともに、第2インク供給管21が、第2アウト接続部39、第2インナ接続部41および第2供給導管54を介して、第2マニホールド29の第2接続管31に接続される。

【0044】また、脚部49の取付部50をヘッドホルダ45に当接させた状態でねじ46を介してそのヘッドホルダ45に取り付けることにより、ジョイント部材3

8

5がヘッドホルダ45によって支持される。

【0045】そして、このジョイント部材35では、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39が支持壁48と一体的に形成される一方で、第1インナ接続部40および第2インナ接続部41が支持壁48とは別部材として形成されているので、第1インナ接続部40および第2インナ接続部41の支持壁48に対する組み付け時においては、第1インナ接続部40および第2インナ接続部41をそれぞれ第1アウト接続部38および第2アウト接続部39に独立して対向させて超音波溶着させるため、第1アウト接続部38と第2アウト接続部39との間隔の公差に起因する歪み応力が、これら第1インナ接続部40および第2インナ接続部41、さらには第1アウト接続部38および第2アウト接続部39に作用することなく、第1アウト接続部38と第1インナ接続部40、および第2アウト接続部39と第2インナ接続部41を歪み応力を生じさせることなく接続することができる。

【0046】そのため、簡易な構成により、ジョイント部材35を、第1アウト接続部38と第2アウト接続部39との間隔の交差を影響させることなく確実に形成することができる。

【0047】そして、それら第1アウト接続部38と第1インナ接続部40との間に介在される第1フィルタ42、および、第2アウト接続部39と第2インナ接続部41との間に介在される第2フィルタ43にも、第1アウト接続部38と第2アウト接続部39との間隔の公差に起因する引張力または押圧力が作用することがないので、それに起因する損傷を有効に防止することができる。

【0048】また、このジョイント部材35では、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39が本体フレーム36と一体的に形成されているのみならず、ヘッドホルダ45に取り付けられる脚部49も本体フレーム36と一体的に形成されているので、ジョイント部材35をヘッドホルダ45に確実に支持させることができながら、しかも、第1インナ接続部40および第2インナ接続部41は、その脚部49が延びる方向において、支持壁48の下面52側に超音波溶着されているため、脚部49によって、それら第1インナ接続部40および第2インナ接続部41を保護することができる。そのため、第1アウト接続部38と第1インナ接続部40、および、第2アウト接続部39と第2インナ接続部41との溶着による確実な接続を確保することができる。

【0049】そして、このインクジェット記録装置では、ヘッドユニット44に、このようなジョイント部材35が取り付けられているので、このジョイント部材35によって、確実なインクの供給による確実なインクの噴射を確保することができる。そのため、インクジェット記録装置をチューブ供給タイプのインクジェット記録

特開2003-1847
(P2003-1847A)

(6)

9

装置として構成して、正確かつ確実な画像形成を達成することができる。

【0050】なお、上記の説明においては、第1インク供給管20および第2インク供給管21からそれぞれインクを供給するように構成したが、たとえば、インクを循環させるように構成してもよい。

【0051】図3は、このような実施態様のインクジェット記録装置の概略構成図であり、このインクジェット記録装置においては、インク貯留タンク61と記録ヘッド22との間でインクが循環され、インク貯留タンク61に
10 戻されたインクからインク中に発生した気泡が除去される構成とされている。なお、図1と同一部材には同一符号を付し、詳細な説明は省略する。

【0052】このインクジェット記録装置は、インクが貯留されるインク貯留タンク61と、ヘッドユニット44とを備えており、インク貯留タンク61には、1次側のインク流路としてのインク供給管120およびインク
20 戻り管121が接続されるとともに、ヘッドユニット44には、ジョイント部材35が取り付けられている。また、インク供給管120の途中には、インク貯留タンク61からインクを供給するためのポンプ62が設けられるとともに、インク戻り管121の途中には、インクの逆流を防止するためのバルブ63が設けられている。

【0053】記録ヘッド22のマニホルド128には、供給接続管130および戻り接続管131が一体として上向きに突出形成されており、供給接続管130には、その一端が第1インナ接続部40に接続される供給
30 導管153の他端が接続されるとともに、戻り接続管131には、その一端が第2インナ接続部41に接続される戻り導管154の他端が接続されている。

【0054】そして、このインクジェット記録装置においては、インク供給管120がジョイント部材35の第1アウト接続部38に接続されるとともに、インク戻り管121がジョイント部材35の第2アウト接続部39に接続されており、これによって、インク貯留タンク61に貯留されるインクは、ポンプ62の駆動によって、インク供給管120から第1アウト接続部38、供給導管153および供給接続管130を介して記録ヘッド22のマニホルド128に供給され、マニホルド128に溜まっているインクが、戻り接続管131から戻り
40 導管154、第2アウト接続部39およびインク戻り管121を介してインク貯留タンク61に戻されるように構成されている。

【0055】そして、このようなインク循環系のインクジェット記録装置においても、このジョイント部材35では、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39が支持壁48と一体的に形成される一方で、第1インナ接続部40および第2インナ接続部41が支持壁48とは別部材として形成されているので、第1アウト接続部38と第1インナ接続部40、および、第2アウト接
50

10

続部39と第2インナ接続部41を歪み応力を生じさせることなく接続することができるため、簡易な構成により、インク供給管120およびインク戻り管121と、供給接続管130および戻り接続管131とを接続するためのジョイント部材35を、第1アウト接続部38と第2アウト接続部39との間隔の交差を影響させることなく確実に形成することができる。

【0056】なお、上記の説明においては、ジョイント部材35には、2つの第1アウト接続部38および第2アウト接続部39と、2つの第1インナ接続部40および第2インナ接続部41との2つの流路接続部分を設けたが、本発明において流路接続部分の数は特に限定されず、また、そのうちの少なくとも1つのインナ接続部が別部材として独立に形成されていれば、他のインナ部材が一体として形成されていてもよい。

【0057】また、2つの第1アウト接続部38および第2アウト接続部39には、外部のインクタンクから供給されるインクを一時的に溜める1つのバッファタンクを接続し、2つの第1ヘッド部材22Aおよび第2ヘッド部材22Bに同じインクを供給するようにしてもよい。この場合、請求項1の複数の1次側のインク流路は、第1アウト接続部38および第2アウト接続部39の上側筒部38bおよび39bが、複数の1次側の接続部材は、上側漏斗部38aおよび39aがそれぞれ構成する。

【0058】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1に記載の発明によれば、簡易な構成により、複数のインク流路を接続するための流路ジョイント部材を、各接続部材間の公差を影響させることなく確実に組み付けることができる。

【0059】請求項2に記載の発明によれば、一方の接続部材に、別部材として形成されている他方の接続部材が接続されている接続部分に介在されているフィルタには、接続部材の公差に起因する引張力または押圧力が作用することがないので、それに起因する損傷を有効に防止することができる。

【0060】請求項3に記載の発明によれば、流路ジョイント部材をインク被供給部材に確実に支持させることができながら、しかも、別部材として形成されている他方の接続部材の接続部分においては、依然として応力を生じさせることなく、確実な接続を確保することができる。

【0061】請求項4に記載の発明によれば、各1次側の接続部材と各2次側の接続部材との溶着による確実な接続を確保することができる。

【0062】請求項5に記載の発明によれば、インクジェット記録装置をチューブ供給タイプのインクジェット記録装置として構成して、正確かつ確実な画像形成を達成することができる。

特開 2003-1847
(P 2003-1847A)

(7)

11

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のインクジェット記録装置のジョイント部材およびヘッドユニットの概略構成図である。

【図 2】 図 1 に示すヘッドユニットにおける A-A 線断面の斜視図である。

【図 3】 本発明のインクジェット記録装置の他の実施形態の概略構成図である。

【図 4】 従来のインクジェット記録装置のジョイント部材およびヘッドユニットの概略構成図である。

【符号の説明】

20 第 1 インク供給管

21 第 2 インク供給管

35 ジョイント部材

38 第 1 アウタ接続部

39 第 2 アウタ接続部

40 第 1 インナ接続部

41 第 2 インナ接続部

42 第 1 フィルタ

43 第 2 フィルタ

44 ヘッドユニット

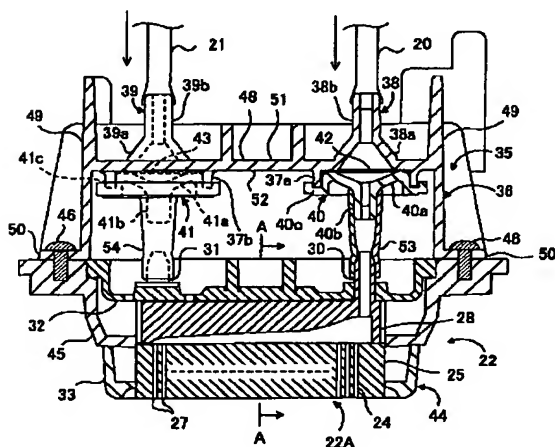
49 脚部

53 第 1 供給導管

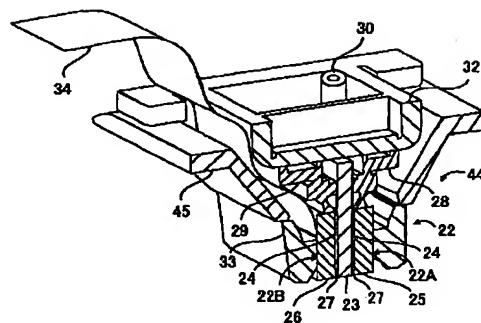
54 第 2 供給導管

12

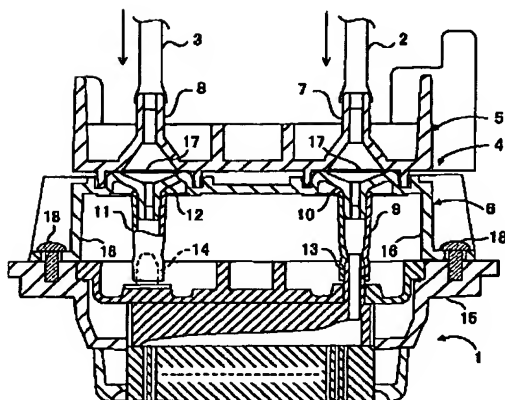
【図 1】



【図 2】



【図 4】



特開 2003-1847
(P 2003-1847 A)

(8)

【図 3】

